

E5
⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Gebrauchsmuster
⑩ DE 296 01 337 U 1

⑮ Int. CL. 6:
F 16 C 27/06

P 95035 DE 00

⑪ Aktenzeichen: 296 01 337.4
⑫ Anmeldetag: 26. 1. 96
⑬ Eintragungstag: 11. 4. 96
⑭ Bekanntmachung im Patentblatt: 23. 5. 96

⑯ Innere Priorität: ⑰ ⑱ ⑲

31.05.95 DE 195198034

⑰ Inhaber:

ContiTech Formteile GmbH, 30449 Hannover, DE

⑯ Elastisch abgestütztes Wälzlager

DE 296 01 337 U 1

DE 296 01 337 U 1

26.01.96

95-034-PDE.5/DÖ
25.01.1996 Dö/Mi

Beschreibung

Die Neuerung betrifft ein elastisch abgestütztes Wälzlagern gemäß dem Oberbegriff des Schutzanspruchs 1.

Ein derartiges Wälzlagern ist beispielsweise aus der US PS 4 722 618 bekannt. Bei der bekannten Lageranordnung ist das Wälzlagern konzentrisch in einem gummielastischen Federelement gehalten, wobei das Federelement radial außen mit einer ringförmigen Aufnahme und radial innen mit einer ringförmigen Zwischenlage verbunden ist und die besagte Zwischenlage das Wälzlagern formschlüssig pressend umfaßt. Hierbei hat sich als nachteilig erwiesen, daß die Preßsitz-Halterung des Wälzlagers sich lockern kann und daß das Wälzlagern nur ungenügend gegen Verschmutzung geschützt ist.

Zur Verbesserung der Fixierung des Wälzlagers ist auch bereits vorgeschlagen worden, dessen Außenring unmittelbar mit dem gummielastischen Federelement zu verbinden, insbesondere zusammenzuvulkanisieren, wie beispielsweise dem DE-GM 81 00 855 zu entnehmen ist. Dies hat jedoch den Nachteil, daß die Außenfläche jedes einzelnen Wälzlagers zur Erzielung einer sicheren Verbindung mit dem Federelement intensiv vorbehandelt werden muß - beispielsweise durch Sandstrahlung oder mittels Waschflüssigkeiten - wobei die Gefahr besteht, daß das Wälzlagertett verunreinigt und hierdurch die Lebensdauer des Lagers beeinträchtigt wird.

296.01.03.07

26.01.96
2

Es stellte sich daher die Aufgabe, ein elastisch abgestütztes Wälzlager zu schaffen, das die geschilderten Nachteile nicht aufweist.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß durch ein Wälzlager der eingangs genannten Art gelöst, das die im kennzeichnenden Teil des Schutzanspruchs 1 benannten Merkmale aufweist. In den Unteransprüchen sind bevorzugte Ausführungsformen des Neuerungsgegenstandes angegeben.

Indem als Zwischenlage zwischen dem gummielastischen Feder-element und dem Wälzlager gemäß der vorliegenden Neuerung zwei Ringhälften vorgesehen sind, die je einen umlaufenden, das Wälzlager stirnseitig umfassenden Ummbug aufweisen und durch ihre gemeinsame Verbindung mit dem gummielastischen Federelement zu einer festen Einheit zusammengefaßt werden, wird auf verblüffend einfache Weise erreicht, daß das Wälzlager nicht nur durch radiale Pressung, sondern außerdem auch axial unveränderlich formschlüssig fixiert ist. Die Aufteilung in zwei Ringhälften ermöglicht darüber hinaus offensichtlich eine problemlose serienmäßige Herstellung der erfindungsgemäßen Lageranordnungen, denn es müssen lediglich die beiden Ringhälften zur Optimierung der Bindung vorbehandelt und dann auf jeweils ein übliches Wälzlager aufgesteckt werden, und dann wird in einem einzigen Produktionsschritt der elastische Formkörper zwischen ihnen und der äußeren Lageraufnahme eingefügt, insbesondere eingeformt und zusammenvulkanisiert.

Vorzugsweise sind die Umbuge der beiden Ringhälften an den Stirnseiten des Wälzlers so weit radial nach innen gezogen, daß sie die öffnen Stirnseiten des Lagers im Bereich des Wälzkörperkranzes überdecken und so einen wirksamen Verschmutzungsschutz bilden.

296.01.03 37

296.01.96
3

Eine weitere Optimierung läßt sich dadurch erzielen, daß die besagten Umbüge im Bereich des Wälzkörperkranzes axiale Auswölbungen aufweisen, die mit Kugellagerfett füllbar sind.

Die Neuerung ist in der Zeichnung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine stirnseitige Ansicht eines neuerungsgemäßen elastisch abgestützten Wälzlers,

Fig. 2 den Axialschnitt A-B gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 den Axialschnitt A-C gemäß Fig. 1.

Die in der Zeichnung dargestellte Lageranordnung gemäß der vorliegenden Neuerung weist ein Wälzler 1 auf, das über fest mit ihm verbundene Stützelemente 4.1 und 4.2 in einer Aufnahme 2 gehalten ist. Zusätzlich zu den genannten Stützelementen 4.1 und 4.2 sind pufferartige elastische Anschlagkörper 4.3 und 4.4 vorgesehen, die nur einseitig mit dem Lager bzw. der Aufnahme verbunden sind. Die elastischen Stütz- bzw.

Pufferelemente 4.1 bis 4.4 sind durch ihre Geometrie und die Auswahl einer geeigneten Gummimischung bezüglich ihrer Feder- und Dämpfungseigenschaften auf den betreffenden Anwendungsfall abgestimmt, und sie sind - wie insbesondere die Fig. 2 und 3 verdeutlichen - bei ihrer Formung in einer entsprechenden Vulkanisierform mit der Aufnahme 2 und bzw. oder mit der das Wälzler 1 umfassenden zweiteiligen ringförmigen Zwischenlage 5 festhaftend zusammenvulkanisiert.

296013 37

26.01.96

4

Die Zwischenlage 5 ist gemäß der vorliegenden Neuerung aus zwei Ringhälften 5.1 und 5.2 gebildet, die vor dem Formungsvorgang zur Optimierung ihrer Haftung am Gummi vorbehandelt wurden - beispielsweise durch Sandstrahlung - und die durch ihre gemeinsame Anbindung an die Stützelemente 4.1 und 4.2 sowie das Pufferelement 4.3 eine unveränderliche Einheit bilden.

Durch die Umbuge 5.3 und 5.4 der Ringhälften 5.1 und 5.2 ist das Wälzlagerring 1 axial unverrückbar fixiert. In der dargestellten vorteilhaften Ausführungsform der Neuerung sind die Umbuge nach radial innen verlängert und verhindern - zusätzlich zu den Lagerdeckeln 7 - das Eindringen von Schmutz in den Wälzkörperraum.

Als besonders vorteilhaft hat sich erwiesen, die Umbuge mit Auswölbungen 5.5 und 5.6 auszubilden, durch die an den offenen Stirnseiten des Wälzlagerrings 1 im Bereich des Wälzlagerkranzes 6 geschlossene Ringräume 5.7 und 5.8 entstehen, die - insbesondere auch nach der Fertigstellung der Lageranordnung - mit Kugellagerfett füllbar sind, wodurch ein zusätzliches Fettreservoir geschaffen sowie das Austreten und der Verlust von Kugellagerfett aus dem Wälzkörperraum weitgehend verhindert und das Eindringen von Schmutzpartikeln unterbunden wird.

296013 37

26.01.96

95-034-P DE.5/DÖ
25.01.1996 DÖ/Mi

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Elastisch abgestütztes Wälzlagerring (1), das in einer Aufnahme (2) durch mindestens ein in den Ringspalt zwischen der Aufnahme (2) und dem Wälzlageraußenring (3) eingefügtes gummielastisches Stützelement (4.1, 4.2) federnd gehalten ist, wobei das Stützelement (4.1, 4.2) einerseits mit einer den Wälzlageraußenring (3) an seiner Außenseite kraft- und formschlüssig umfassenden ringförmigen Zwischenlage (5) und andererseits mit der Aufnahme (2) haftend verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenlage (5) aus zwei Ringhälften (5.1, 5.2) gebildet ist, die je einen umlaufenden Umlauf (5.3, 5.4) aufweisen, der das Wälzlagerring (1) stirnseitig umfaßt.
2. Elastisch abgestütztes Wälzlagerring nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umläufe (5.3, 5.4) die Stirnseiten des Wälzlagerringes (1) im Bereich des Wälzkörperkranzes (6) überdecken.
3. Elastisch abgestütztes Wälzlagerring nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Umläufe (5.3, 5.4) im Bereich des Wälzkörperkranzes (6) axiale Auswölbungen (5.5, 5.6) aufweisen, die mit Kugellagerfett füllbare bzw. gefüllte Ringräume (5.7, 5.8) umschließen.

296013 37

FIG. 1

26.01.96

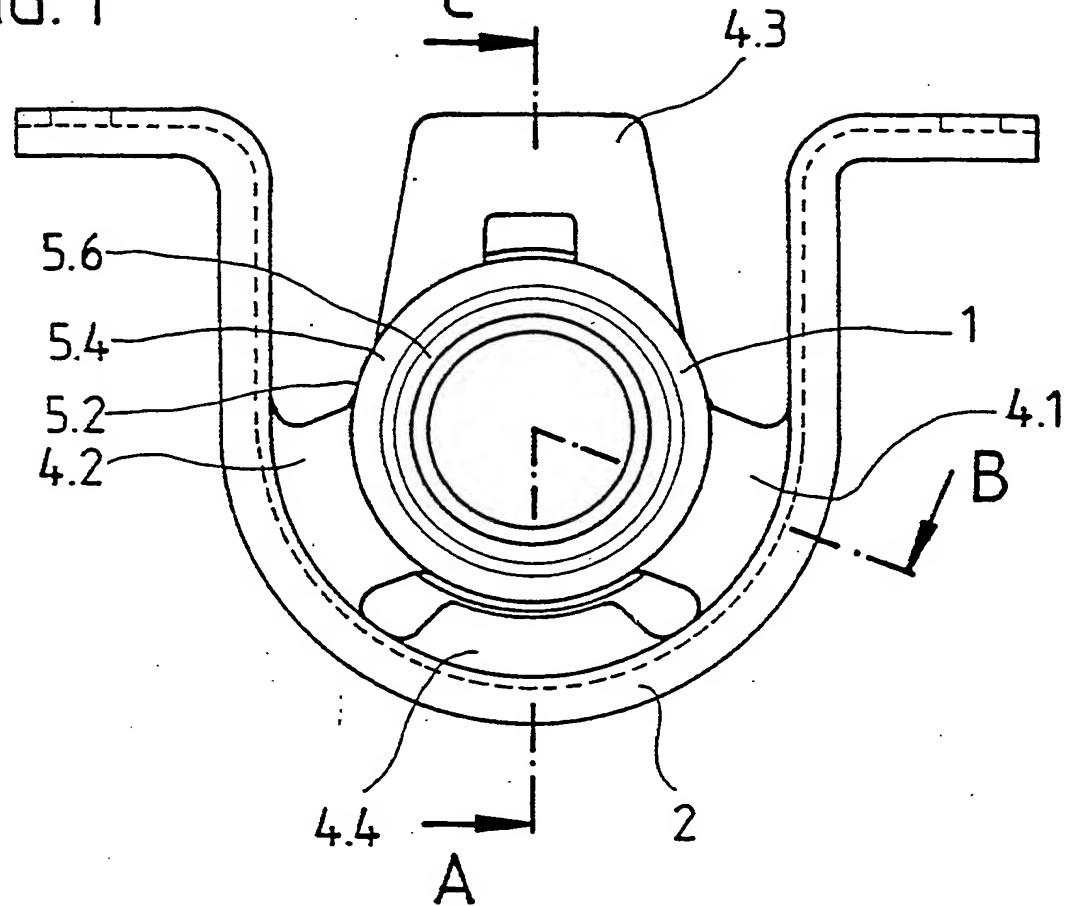


FIG. 2

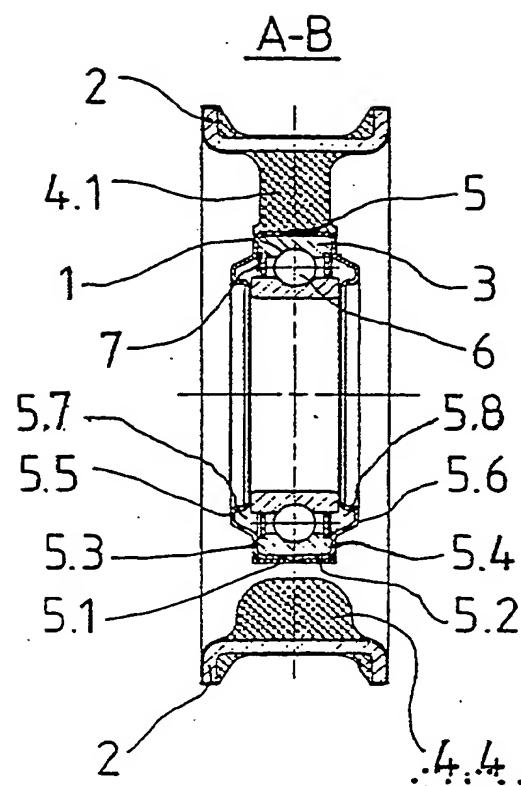
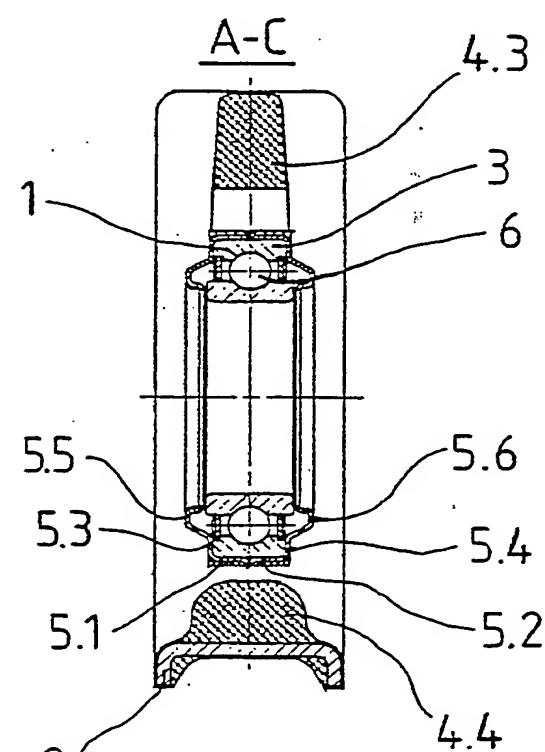


FIG. 3



296.01.37

